



AUSGEGEBEN AM
25. SEPTEMBER 1931

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 534 252

KLASSE 46 a⁹ GRUPPE 5

46 a⁹ St 58. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 10. September 1931

Walther Steiger und Fritz Gockerell in Ulm, Donau

Kolbenmaschine, insbesondere Zweitaktbrennkraftmaschine, mit Kurbelkastenpumpe

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. Oktober 1930 ab

Zweck vorliegender Erfindung ist es, namentlich für schnellaufende Motoren mit Rohölbetrieb, die nötige Luftmenge für eine gute Verbrennung des eingespritzten Roh-
5 öles zu fördern.

Da der Zweitaktrohlmotor zur Erreichung eines guten Wirkungsgrades erheblich größere Luftmengen bedarf als z. B. ein Zweitaktbenzinmotor, so reichen die gewöhnlichen
10 Ladepumpen nicht mehr aus, und es würden Ladevorrichtungen größerer Abmessungen nötig werden. Solche größeren Vorrichtungen bringen aber den Nachteil, daß sie vom Kurbelgehäuse räumlich getrennt werden müssen
15 und dann besondere Antriebe und Steuerorgane nötig machen.

Vorliegende Erfindung betrifft nun eine Kolbenmaschine, insbesondere Zweitaktbrennkraftmaschine, mit Kurbelkastenpumpe und
20 gleichachsiger Hauptzylinder jenseits der Kurbelwelle angeordneter doppelwirkender Hilfspumpe, deren von der Kurbelwelle aus angetriebener Kolben mit seiner inneren Seite die Ladung in den Kurbelkasten ein-
25 saugen und vorverdichten hilft.

Die Neuheit der Erfindung besteht darin, daß die Maschine aus mindestens zwei vollständigen, um 180° versetzt arbeitenden Einzelaggregaten (Arbeits- und Pumpenzylinder)
30 besteht und die äußere Seite jeder Hilfspumpe mit dem Kurbelraum des um 180° versetzt arbeitenden Aggregates in ständig offener Verbindung steht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbei-

spiel für eine vierzylindrige Anlage schematisch dargestellt, darin ist

Abb. 1 ein Längsschnitt,

Abb. 2 ein Grundriß,

Abb. 3 ein Querschnitt,

Abb. 4 eine schematische Darstellung. 40

Nach Zeichnung sind die Zylinder zu zweit in Gruppen geteilt. Die Zylinder 1, 2 und 3, 4 bilden zwei solche Gruppen. 5, 6, 7, 8 sind die zugehörigen Ladepumpen. Nicht nur sind die Kurbeln der Kraftkolben und der
45 Pumpenkolben gegenseitig um 180° versetzt, sondern auch die Kurbeln der beiden Kraftkolben und die der beiden Pumpenkolben sind unter sich um 180° versetzt. Außerdem sind die Pumpenzylinderräume 5¹, 6¹ mit den Kur-
50 belgehäuseräumen 9 und 10, und zwar wechselseitig durch Kanäle 5², 6² verbunden, wobei diese Kanäle am Boden der Pumpenräume bei 5², 6² ausmünden. In ähnlicher Weise sind auch die Kolben der Kraftzylinder 3, 4
55 und die Pumpenkolben 7 und 8 und die Kurbelräume 11, 12 entsprechend angeordnet. Die Auspufföffnung 13 und die Eintrittsöffnung 14 der Luft sind so angeordnet, daß erstere vom Kraftzylinderkolben in seiner oberen Tot-
60 lage und letztere in der unteren Totlage des Kolbens verdeckt wird. Jeder Kurbelgehäuse-
raum ist außerdem durch einen zwischen dem Auspuff und Lufttritt in den Zylinder-
raum mündenden Überströmungskanal 15 mit
65 dem Kraftzylinderraum verbunden.

Dieser Anordnung zufolge ist die Wirkungsweise der Anordnung folgende:

Sind in der ersten Gruppe, wie die Zeichnung, besonders Abb. 4, zeigt, der Kolben des ersten Zylinders in der äußeren und der des zweiten Zylinders in der inneren Totpunkt-
 5 lage, so hat sich zwischen den Kolben 1 und 5 im Kurbelgehäuse 9 und unter dem Kolben 6 ein Unterdruck gebildet, der diese Räume durch die jetzt freigegebene Lufteintrittsöffnung 14 mit Luft füllt. Andererseits
 10 wird die Luft zwischen den Kolben 2 und 6 und unter dem Kolben 5 verdichtet und durch den Kanal 15 in den oberen Zylinderraum 2 gedrückt. Da hier aber auch die Auspufföffnung 13 freigegeben ist, wird dieser Zy-
 15 linderraum seine Spülung bzw. Füllung ausführen, während im Zylinderraum 1 die verdichtete Ladung für das Einspritzen des Brennstoffes und die Zündung bereit ist.

Dabei sind die Pumpenkolben doppelwir-
 20 kend und sind die Raumverhältnisse überall derart, daß diese Pumpen ein Mehrfaches des Zylindervolumens an Luft fördern können.

Es ist einleuchtend, daß diese Pumpenanordnung auch für Luftkompressoren Verwendung finden könnte. 25

PATENTANSPRUCH:

Kolbenmaschine, insbesondere Zweitaktbrennkraftmaschine, mit Kurbelkasten-
 30 pumpe und gleichachsig zum Hauptzylinder jenseits der Kurbelwelle angeordneter doppelwirkender Hilfspumpe, deren von der Kurbelwelle aus angetriebener Kolben mit seiner inneren Seite die Ladung in
 35 den Kurbelkasten einsaugen und vorverdichten hilft, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine aus mindestens zwei vollständigen, um 180° versetzt arbeitenden Einzelaggregaten (Arbeits- und Pumpen-
 40 zylinder) besteht und die äußere Seite jeder Hilfspumpe mit dem Kurbelraum des um 180° versetzt arbeitenden Aggregates in ständig offener Verbindung steht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

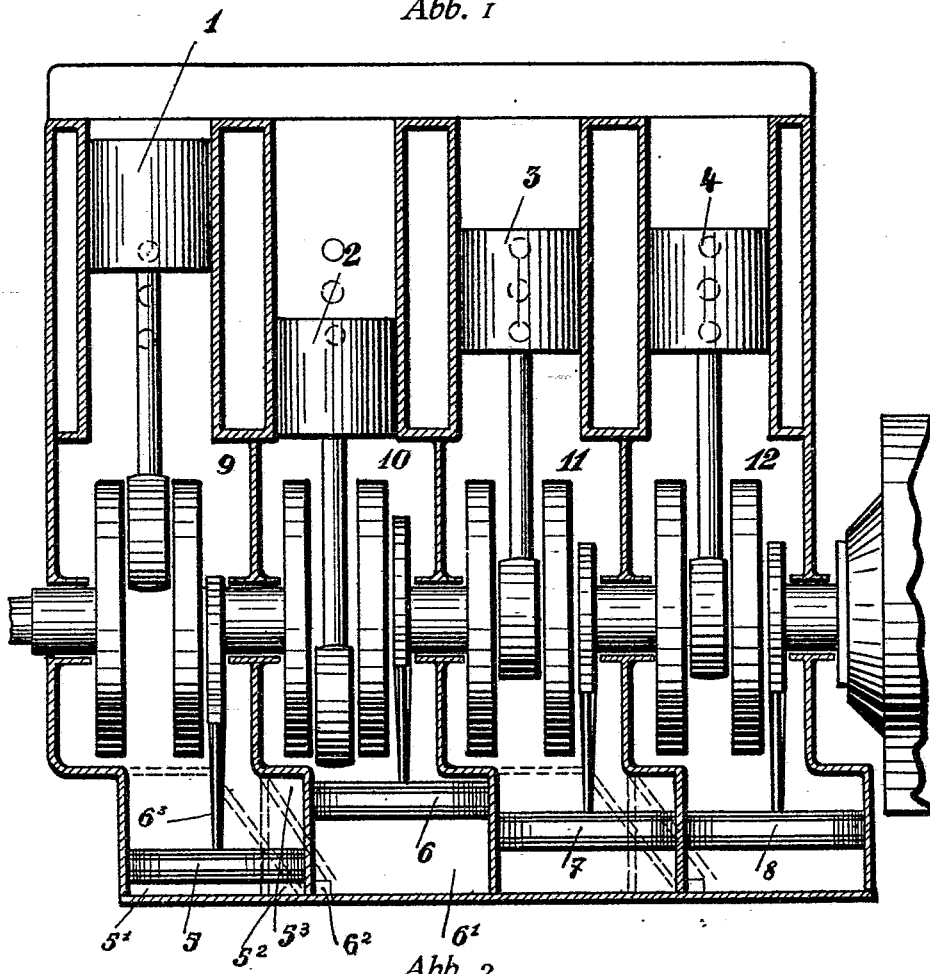


Abb. 2

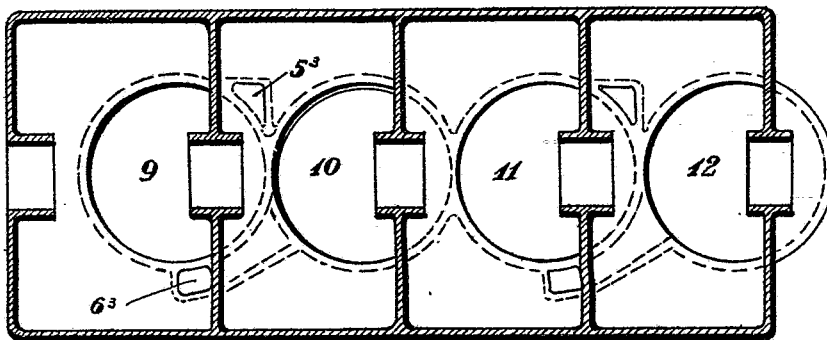


Abb. 3

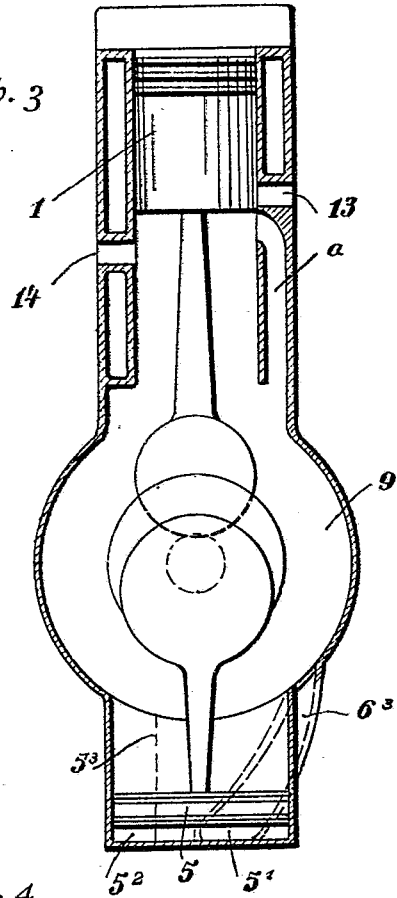


Abb. 4

